Académie d'Orléans –Tours
Université François-Rabelais

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2012 **N°**

Thèse

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Discipline : Radiodiagnostic et Imagerie Médicale

Par

PARENT Nicolas

Né le 05/01/1982 à Orléans (45)

Présentée et soutenue publiquement le 15/10/2012

ATLAS D'IMAGERIE DU PANCREAS : SITE INTERNET PEDAGOGIQUE A DESTINEE DES PROFESSIONNELS DE SANTE

Jury

Président de Jury : **Monsieur le Professeur Daniel ALISON**

Membres du jury : **Monsieur le Professeur Dominique SIRINELLI**
Monsieur le Professeur Laurent BRUNEREAU
Madame le Docteur Béatrice SCOTTO
Madame le Docteur Marie BESSON



12 Septembre 2011

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN
Professeur Dominique PERROTIN

VICE-DOYEN
Professeur Daniel ALISON

ASSESSEURS
Professeur Christian ANDRES, Recherche
Docteur Brigitte ARBEILLE, Moyens
Professeur Christian BINET, Formation Médicale Continue
Professeur Laurent BRUNEREAU, Pédagogie
Professeur Patrice DIOT, Recherche clinique

SECRETAIRE GENERALE
Madame Fanny BOBLETER

****

DOYENS HONORAIRES
Professeur Emile ARON (†) – *1962-1966*
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Professeur Georges DESBUQUOIS (†)- *1966-1972*
Professeur André GOUAZÉ - *1972-1994*
Professeur Jean-Claude ROLLAND – *1994-2004*

PROFESSEURS EMERITES

Professeur Alain AUTRET
Professeur Jean-Claude BESNARD
Professeur Patrick CHOUTET
Professeur Guy GINIES
Professeur Olivier LE FLOCH
Professeur Chantal MAURAGE
Professeur Léandre POURCELOT
Professeur Michel ROBERT
Professeur Jean-Claude ROLLAND

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P.BARDOS - J. BARSOTTI
A. BENATRE - Ch. BERGER –J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI
J.P. FAUCHIER - B. GRENIER – M. JAN –P. JOBARD - J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE – J. LANSAC
J. LAUGIER - G. LELORD - G. LEROY - Y. LHUINTRE - M. MAILLET - Mlle C. MERCIER - E/H. METMAN
J. MOLINE - Cl. MORAINE - H. MOURAY - J.P. MUH - J. MURAT - Mme T. PLANIOL - Ph. RAYNAUD
Ch. ROSSAZZA - Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE - M.J. THARANNE
J. THOUVENOT - B. TOUMIEUX - J. WEILL.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM.	ALISON Daniel	Radiologie et Imagerie médicale
	ANDRES Christian	Biochimie et Biologie moléculaire
	ARBEILLE Philippe	Biophysique et Médecine nucléaire
	AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme	AUTRET-LECA Elisabeth	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
MM.	BABUTY Dominique	Cardiologie
Mmes	BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; Radiothérapie
	BARTHELEMY Catherine	Physiologie
MM.	BAULIEU Jean-Louis	Biophysique et Médecine nucléaire
	BERNARD Louis	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
	BEUTTER Patrice	Oto-Rhino-Laryngologie
	BINET Christian	Hématologie ; Transfusion
	BODY Gilles	Gynécologie et Obstétrique
	BONNARD Christian	Chirurgie infantile
	BONNET Pierre	Physiologie
Mme	BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
MM.	BOUGNOUX Philippe	Cancérologie ; Radiothérapie
	BRUNEREAU Laurent	Radiologie et Imagerie médicale
	BUCHLER Matthias	Néphrologie
	CALAIS Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
	CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
	CHANDENIER Jacques	Parasitologie et Mycologie
	CHANTEPIE Alain	Pédiatrie
	CHARBONNIER Bernard	Cardiologie
	COLOMBAT Philippe	Hématologie ; Transfusion
	CONSTANS Thierry	Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
	CORCIA Philippe	Neurologie
	COSNAY Pierre	Cardiologie
	COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et Imagerie médicale
	COUET Charles	Nutrition
	DANQUECHIN DORVAL Etienne	Gastroentérologie ; Hépatologie
	DE LA LANDE DE CALAN Loïc	Chirurgie digestive
	DE TOFFOL Bertrand	Neurologie
	DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique ; médecine d'urgence
	DESTRIEUX Christophe	Anatomie
	DIOT Patrice	Pneumologie
	DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & Cytologie pathologiques
	DUMONT Pascal	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	FAUCHIER Laurent	Cardiologie
	FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	FETISSOF Franck	Anatomie et Cytologie pathologiques
	FOUQUET Bernard	Médecine physique et de Réadaptation
	FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
	FUSCIARDI Jacques	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	GAILLARD Philippe	Psychiatrie d'Adultes
	GOGA Dominique	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
	GOUDEAU Alain	Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
	GRUEL Yves	Hématologie ; Transfusion
	GUILMOT Jean-Louis	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
	GUYETANT Serge	Anatomie et Cytologie pathologiques
	HAILLOT Olivier	Urologie
	HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique ; médecine d'urgence (Néphrologie et Immunologie clinique)
	HERAULT Olivier	Hématologie ; transfusion
	HERBRETEAU Denis	Radiologie et Imagerie médicale
Mme	HOMMET Caroline	Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement
MM.	HUTEN Noël	Chirurgie générale
	LABARTHE François	Pédiatrie
	LAFFON Marc	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	LANSON Yves	Urologie
	LARDY Hubert	Chirurgie infantile
	LASFARGUES Gérard	Médecine et Santé au Travail
	LEBRANCHU Yvon	Immunologie
	LECOMTE Pierre	Endocrinologie et Maladies métaboliques

	LECOMTE Thierry	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
	LEMARIE Etienne	Pneumologie
	LESCANNE Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
	LINASSIER Claude	Cancérologie ; Radiothérapie
	LORETTE Gérard	Dermato-Vénéréologie
	MACHET Laurent	Dermato-Vénéréologie
	MAILLOT François	Médecine Interne
	MARCHAND Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	MARRET Henri	Gynécologie et Obstétrique
	MULLEMAN Denis	Rhumatologie
	NIVET Hubert	Néphrologie
	PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
	PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
	PATAT Frédéric	Biophysique et Médecine nucléaire
	PERROTIN Dominique	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
	PERROTIN Franck	Gynécologie et Obstétrique
	PISELLA Pierre-Jean	Ophtalmologie
	QUENTIN Roland	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	RICHARD-LENOBLE Dominique	Parasitologie et Mycologie
	ROBIER Alain	Oto-Rhino-Laryngologie
	ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
	ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	ROYERE Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
	RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
	SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
	SALIBA Elie	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
Mme	SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et Médecine Nucléaire
	SIRINELLI Dominique	Radiologie et Imagerie médicale
	THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
	TOUTAIN Annick	Génétique
	VAILLANT Loïc	Dermato-Vénéréologie
	VELUT Stéphane	Anatomie
	WATIER Hervé	Immunologie.

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES

MM.	HUAS Dominique	Médecine Générale
	LEBEAU Jean-Pierre	Médecine Générale
	MALLET Donatien	Soins palliatifs
	POTIER Alain	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme	ARBEILLE Brigitte	Biologie cellulaire
M.	BARON Christophe	Immunologie
Mme	BAULIEU Françoise	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	BERTRAND Philippe	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	BLANCHARD-LAUMONIER Emmanuelle	Biologie cellulaire
M	BOISSINOT Eric	Physiologie
MM.	BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	CORTESE Samuele	Pédopsychiatrie
Mmes	DUFOUR Diane	Biophysique et Médecine nucléaire
	EDER Véronique	Biophysique et Médecine nucléaire
	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
	GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
M.	GIRAUDEAU Bruno	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	GOUILLEUX Valérie	Immunologie
MM.	GUERIF Fabrice	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion

M.	HOARAU Cyrille	Immunologie
M.	HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
Mme	LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
Mmes	LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine	Anatomie et Cytologie pathologiques
MM.	MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
	MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
M.M	PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et Droit de la santé
M.	VOURC'H Patrick	Biochimie et Biologie moléculaire

MAITRES DE CONFERENCES

Mlle	BOIRON Michèle	Sciences du Médicament
	ESNARD Annick	Biologie cellulaire
M.	LEMOINE Maël	Philosophie
Mlle	MONJAUZE Cécile	Sciences du langage - Orthophonie
M.	PATIENT Romuald	Biologie cellulaire

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

M.	ROBERT Jean	Médecine Générale

CHERCHEURS C.N.R.S. - INSERM

MM.	BIGOT Yves	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	BOUAKAZ Ayache	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
Mmes	BRUNEAU Nicole	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	CHALON Sylvie	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
MM.	COURTY Yves	Chargé de Recherche CNRS – U 618
	GAUDRAY Patrick	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
Mmes	GOMOT Marie	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	HEUZE-VOURCH Nathalie	Chargée de Recherche INSERM – U 618
MM.	LAUMONNIER Frédéric	Chargé de Recherche INSERM - UMR CNRS-INSERM 930
	LE PAPE Alain	Directeur de Recherche CNRS – U 618
Mmes	MARTINEAU Joëlle	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	POULIN Ghislaine	Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS-INSERM 930

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

Mme	DELORE Claire	Orthophoniste
M	GOUIN Jean-Marie	Praticien Hospitalier
M.	MONDON Karl	Praticien Hospitalier
Mme	PERRIER Danièle	Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

Mme	LALA Emmanuelle	Praticien Hospitalier
M.	MAJZOUB Samuel	Praticien Hospitalier

Pour l'Ethique Médicale

Mme	BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur ALISON,
pour me faire l'honneur de présider le jury de ma thèse.
pour votre disponibilité et votre sens de la pédagogie que j'ai pu apprécier tout au long de mon internat.
pour m'avoir accueilli dans votre discipline et pour m'avoir soutenu dans mon projet de stage inter-CHU.
Soyez assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur SIRINELLI,
pour votre enseignement, votre énergie et votre bonne humeur communicative.
pour m'avoir accueilli dans votre service et pour m'avoir fait partager vos connaissances et votre expérience en radiologie pédiatrique.
pour vos précieux conseils et pour la disponibilité dont vous avez fait preuve à l'occasion de mon travail de mémoire.
Soyez assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur BRUNEREAU,
pour votre enseignement et votre disponibilité.
pour avoir accepté de juger ce travail.
pour m'avoir accueilli dans votre service lors de mes débuts en radiologie.
Soyez assuré de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Madame le Docteur SCOTTO,
pour m'avoir fait partager votre expérience et vos connaissances en radiologie digestive et pour votre disponibilité permanente.
pour avoir accepté de participer à ce jury et de juger ce travail.
Soyez assuré de mon profond respect.

A Madame le Docteur BESSON,
Merci de m'avoir proposé ce sujet de thèse.
Merci pour ton aide précieuse et ton entière disponibilité lors de l'élaboration de ce site internet.
Merci pour ton énergie, ton dynamisme et pour tout ce que tu m'as appris en radiologie digestive.
Vois ici l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde reconnaissance.

A l'ensemble des mes chefs de clinique et co-internes, et notamment à Amélie qui nous a quittés bien trop tôt.

Aux Professeurs Van deBerg, Malghem, Maldague, Lecouvet et au Docteur Patrick Omoumi, merci de m'avoir si bien accueilli dans votre service et de m'avoir fait partager votre passion pour l'imagerie ostéo-articulaire.

Aux équipes de Radiologie des services de Blois, Bretonneau, Trousseau, Clocheville, et des Cliniques Universitaires de St Luc de Bruxelles,

A Monsieur Alain Lefebvre,
merci pour ta sympathie et ta disponibilité. Merci pour ta patience et pour avoir rendu possible la réalisation du site. Sois assuré de ma sincère gratitude.

A Monsieur Daniel Bourry et Madame Alexandra Louault, pour leur aide et leurs conseils dans l'intégration des schémas anatomiques.

A Catou,
pour ton Amour et ton soutien quotidien.

A mes parents et mes grands-parents,
pour votre amour et votre soutien indéfectible depuis toujours.
pour les valeurs que vous m'avez transmises et pour m'avoir permis de faire ce qui me plaît, je vous dois beaucoup.

A ma belle-famille,
pour votre affection.

A Mathieu et Mathilde,
pour votre amitié et votre humour.

Aux amis de médecine, Patrick, Guigui, Massaï, Bruno, Kiki, Antoine, Tom, Greg, Nat, Sandrine, Charlotte, Marie, Caro, Elodie, Emilie, Céline, Camille, Antoine, Simon, Marine, Aurélie, Sébastien, Manu, Elodie et les autres,
pour avoir rendu ces années d'externat et d'internat plus agréables.

Aux « Braves », Yann, Adrien et Marco

A mes filleuls, Martin et Emile

Pour mon Grand-Père,
Pour Agathe,

TABLE DES MATIERES :

La thèse complète correspond au site web :

http://imagerie-pancreas.med.univ-tours.fr/.

Le support papier suivant est une présentation de la thèse exposant les modalités de conception du site Internet, son utilisation et son fonctionnement. Il n'en reprend pas le contenu détaillé et est donc par définition incomplet.

1. INTRODUCTION

Le développement d'internet et la généralisation de la technologie numérique dans le domaine de l'imagerie médicale ont permis une amélioration des performances diagnostiques et un gain de temps conséquent. Ces nouvelles technologies ont également favorisé la diffusion d'un nouveau système d'apprentissage, l'auto-enseignement par internet, reléguant de plus en plus les supports papiers au second plan. Dans une spécialité où l'image est au centre de toute réflexion et de toute prise de décision, la connaissance et l'intégration de certaines images élémentaires est un pré-requis indispensable à maîtriser pour tout radiologue.

La pathologie pancréatique concerne non seulement les gastro-entérologues, mais aussi les chirurgiens digestifs, les endocrinologues et les radiologues qui sont amenés à prendre en charge ces patients. Ainsi nous a-t-il semblé intéressant de fournir un support informatique accessible et simple d'utilisation montrant les images typiques des pathologies les plus courantes ainsi que leur sémiologie propre.

L'objectif de ce travail est de fournir une base pédagogique sur l'imagerie du pancréas sous la forme d'un site web. Il s'adresse aux internes de radiologie mais également à tous les professionnels de santé qui s'intéressent au sujet. Il peut également être consultable ponctuellement pour répondre à une question précise ou apporter une mise au point sur un sujet particulier.

Après des rappels anatomiques, radioanatomiques et sur les différentes techniques d'exploration, l'ensemble de la pathologie pancréatique y est développé sous la forme d'articles. Une sélection iconographique appropriée viendra illustrer de façon adéquate chaque signe sémiologique élémentaire co rrespondant.

2. MATERIEL ET METHODES

a) Bases littéraires

Une recherche bibliographique a été réalisée pour chaque article sur le site Pubmed® http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/. Seule la littérature la plus pertinente a été retenue avec au total 270 articles référencés. Ces références sont exposées à la fin de chaque article sous forme de lien permettant un accès rapide en ligne directement sur le site. Il est également possible d'y recourir via un menu dédié intitulé "Références bibliographiques" dans la barre de menu située sur la gauche de l'écran.

b) Imagerie

- Modalités d'examen:

L'iconographie comprend des clichés radiographiques standards, des coupes échographiques, scanographiques et d'IRM. Elle provient majoritairement des services de Radiologie Adulte des Pr Alison et Brunereau, et du service de Radiologie Pédiatrique du Pr Sirinelli du CHRU de Tours. Certaines images proviennent du Dr Vuillerme du service du Pr Vilgrain (Hôpital Beaujon, Clichy), du service du Pr Vande Berg (Cliniques Universitaires St Luc, Bruxelles) et une image du service du Dr Nouira (Hôpital La Rabta, Tunis). Les acquisitions tomodensitométriques au CHRU de Tours ont été réalisées sur des scanners Philips 64 détecteurs (Philips Brilliance™ CT- 64 slices, configuration, Elscint , Haïfa, Israël) ou Siemens 128 (Somatom® Définition AS+, Siemens Médical Solutions, Erlangen, Allemagne). L'essentiel de l'iconographie IRM provient d'examens réalisés sur des machines 1,5 Tesla.

- Archivage et sélection des images:

L'ensemble des examens d'imagerie du CHRU de Tours est archivé sur un Picture Archiving and Communication System (PACS) Horizon Medical Imaging (Mc Kesson, version 11.08, Richmond, Canada) depuis juin 2006. Les images ont été sélectionnées par un interne de radiologie et une radiologue senior spécialisée en imagerie digestive. Cette sélection s'est effectuée à la fois de façon prospective et rétrospective. La sélection rétrospective des images a été facilitée par une recherche par mots clés via le système d'information radiologique (RIS, Radiology Information System) X-Plore version 6.2.8xx .

Plus de 450 images ont ainsi été recueillies pour alimenter le site.

- Post-traitement des images:

Toutes les images scanographiques et IRM ont été retravaillées sur une console de post-traitement Phillips Extended Brilliance™ Workspace version 4.5, anonymisées et annotées par une flèche verte et/ou une légende. Elles ont ensuite été exportées sous un format d'image compressée de type JPEG (Joint Photographic Expert Group).

- Affichage:

Les images ont été optimisées en diminuant la taille des fichiers tout en conservant une qualité d'image acceptable pour offrir un affichage rapide quelle que soit le débit de la connexion internet utilisée. Dans chaque article, des liens hypertextes coloriés en vert permettent d'accéder à ces images dans une fenêtre secondaire de type pop-up par un simple clic de souris.

c) Site web

Le site a été conçu par l'intermédiaire du logiciel libre Joomla® version 1.6, qui est un système de gestion de contenu (Content Management System, CMS). L'élaboration du site a été possible grâce à l'aimable collaboration et aux compétences informatiques de Mr Alain Lefebvre, du service informatique de la faculté de médecine de Tours.

Mode d'emploi: Cet outil virtuel est consultable sur internet à l'adresse http://imagerie-pancreas.med.univ-tours.fr/.

3. RESULTATS

Ce site internet est consacré à l'imagerie du pancréas. Il comprend 31 articles répartis dans 3 chapitres principaux consultables à tout moment par un menu vertical situé à gauche de l'écran.

- Le chapitre "Technique" présente d'abord les différentes modalités d'examen permettant d'étudier la glande pancréatique en imagerie. Sont ensuite développés les principes de base concernant les bonnes pratiques de protocoles à adopter en fonction de la pathologie suspectée.
- Le chapitre "Pancréas normal" rappelle les connaissances anatomiques de base, s'appuyant sur des schémas illustrés, et développe quelques rappels élémentaires de radioanatomie.
- Le chapitre "Pathologies" traite des différentes pathologies pancréatiques rencontrées en pratique courante. Il est divisé en 7 sous- chapitres: *Malformations congénitales / Tumeurs solides / Lésions kystiques/ Tumeurs et pseudo-tumeurs rares/ Pancréatite aiguë / Pancréatite chronique / Traumatismes du pancréas*.

La navigation entre les articles est facilitée par les flèches "page suivante", "page précédente", situées en bas de la page.

Tous les articles sont structurés de façon identique. Le titre de l'article est immédiatement suivi d'une iconographie en coupe (TDM ou IRM) représentative de la pathologie abordée. Puis, après des rappels succincts sur la présentation clinique et biologique habituelle, l'article insiste essentiellement sur les différents aspects en imagerie retrouvés dans la pathologie en question. Un bref rappel sur la prise en charge thérapeutique est évoqué dans les pathologies les plus fréquentes.

Chaque article s'appuie sur une revue bibliographique correspondant aux publications les plus pertinentes sur le sujet en question. Ces références bibliographiques sont disponibles à la fin de chaque article, et sont également présentées dans le menu principal sur la gauche de l'écran.

Une sélection iconographique vient illustrer les éléments sémiologiques importants. Des liens hypertextes cliquables soulignés en vert permettent d'accéder à l'image du signe correspondant. Chaque image est optimisée et s'affiche dans une fenêtre pop-up secondaire. Un simple clic à l'intérieur ou en dehors de l'image permet de fermer la fenêtre et de revenir à l'article principal.

Il existe 2 possibilités pour accéder aux différents articles:
- soit directement par les menus principaux “technique”, “pancréas normal” ou “principales pathologies”.
- soit par le menu “index” par ordre alphabétique.

Ce site web est consultable sur le site de la faculté de médecine de Tours. Il va être référencé par les différents moteurs de recherche afin d’être accessible aisément. Des liens vont être créés à partir du site internet de la faculté, de l’UNion des Internes de Radiologie, et de la Société Française de Radiologie.

Il s’adresse essentiellement aux internes de radiologie ou aux radiologues en formation, mais aussi aux gastro-entérologues, aux chirurgiens viscéraux, aux manipulateurs, et finalement à tout professionnel de santé désireux d’approfondir ou de rafraîchir ses connaissances sur le sujet.

4. DISCUSSION

a) Avantages

L'évolution des technologies et la généralisation d'internet, en mettant à notre disposition une base d'information quasi infinie, ont modifié nos pratiques professionnelles et notre système d'apprentissage. Dans le domaine médical, l'auto-formation virtuelle s'est largement répandue pour devenir la principale méthode d'apprentissage au détriment des ouvrages papiers, qui ne sont désormais plus que consultés en cas de besoin bien précis. En radiologie, où la formation est avant tout visuelle, l'appréhension et l'intégration de certaines images "clés" sont indispensables, et restent facilitées par la diffusion de ce type de support virtuel.

Ce site internet à but pédagogique, simple d'utilisation et consultable aisément, constitue un outil pratique pour l'apprentissage de l'imagerie du pancréas.

Accessible n'importe où et à n'importe quel moment, il offre une plus grande disponibilité et une interactivité intéressante qui font défaut aux classiques manuels papiers.

Les références bibliographiques en bas de chaque article permettent d'accéder en un seul clic aux articles originaux sur le site Pubmed. L'utilisateur peut ainsi selon son envie enrichir ses connaissances dans un domaine précis.

De plus, la possibilité de mises à jour permanentes (modification du contenu en fonction de l'évolution des connaissances, enrichissement de l'iconographie) reste un atout non négligeable.

b) Limites

Les limites d'un site internet sont celles de tout outil informatique: nécessité pour l'utilisateur de disposer d'un ordinateur fonctionnel et d'une connexion internet avec un débit suffisant.

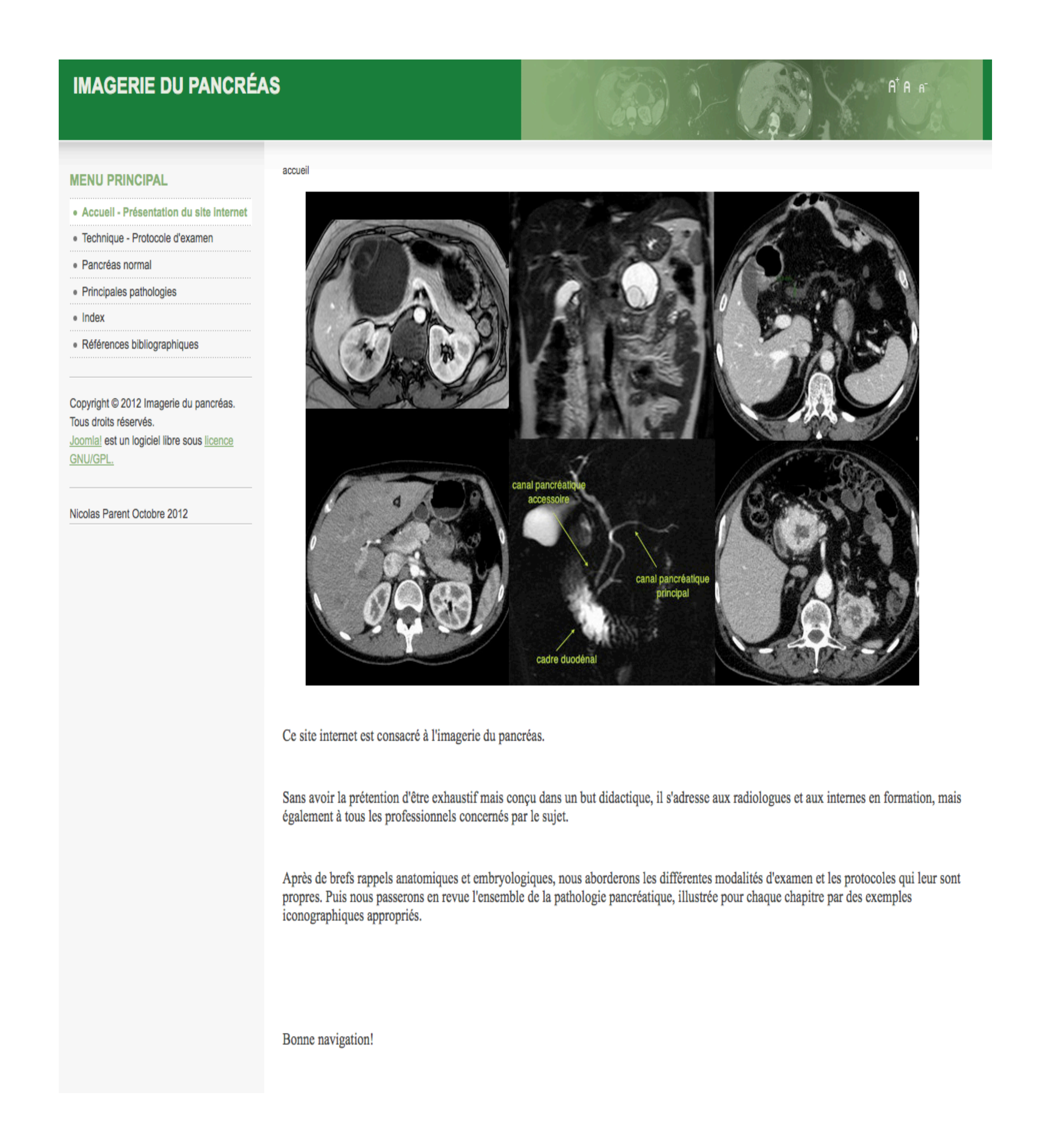
Bien que conçu le plus didactiquement possible, il n'a aucune prétention d'exhaustivité et ne remplace pas les manuels de référence ni l'enseignement prodigué au cours de l'internat.

5. CONCLUSION

Le développement de nouvelles technologies et la large diffusion des supports numériques facilitent l'auto-apprentissage sur internet.
Sans se vouloir exhaustif, ce site web à vertu pédagogique offre un bel éventail de l'imagerie pancréatique normale et pathologique.
Il est disponible sur le site internet de la faculté de médecine de Tours.
Facilement accessible et simple d'utilisation, son caractère interactif et la possibilité de mises à jour régulières sont des atouts intéressants par rapport aux traditionnels ouvrages papiers.

6. ANNEXES

- Annexe 1 : Page d'accueil du site internet


IMAGERIE DU PANCRÉAS

A+ A A-

MENU PRINCIPAL

- Accueil - Présentation du site internet
- Technique - Protocole d'examen
- Pancréas normal
- Principales pathologies
- Index
- Références bibliographiques

Copyright © 2012 Imagerie du pancréas. Tous droits réservés.
Joomla! est un logiciel libre sous licence GNU/GPL.

Nicolas Parent Octobre 2012

accueil

Ce site internet est consacré à l'imagerie du pancréas.

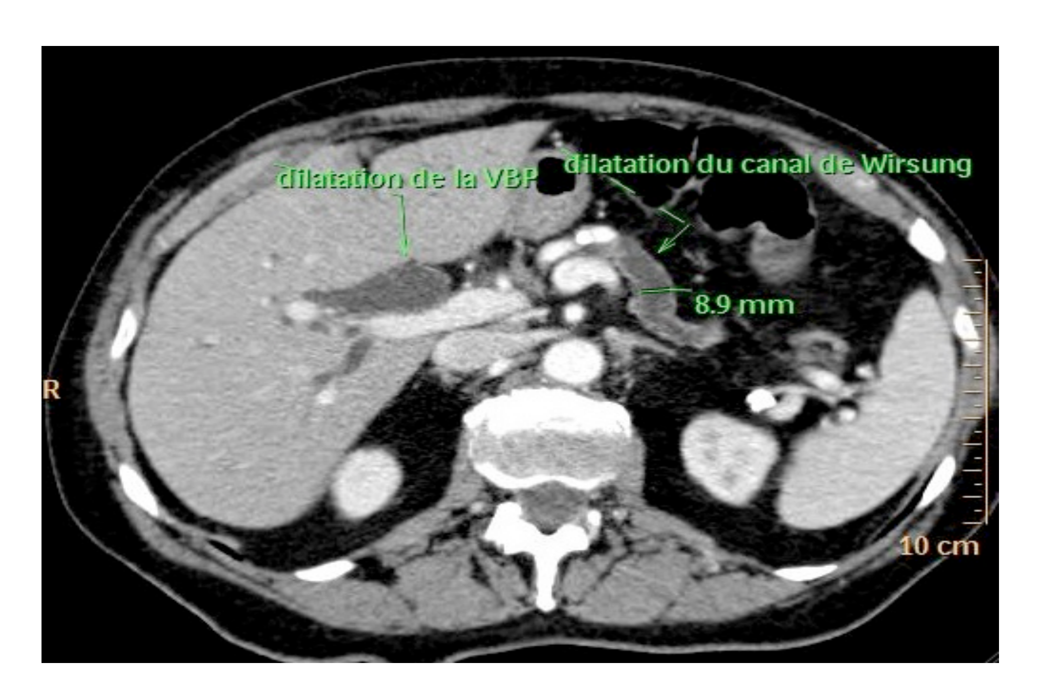
Sans avoir la prétention d'être exhaustif mais conçu dans un but didactique, il s'adresse aux radiologues et aux internes en formation, mais également à tous les professionnels concernés par le sujet.

Après de brefs rappels anatomiques et embryologiques, nous aborderons les différentes modalités d'examen et les protocoles qui leur sont propres. Puis nous passerons en revue l'ensemble de la pathologie pancréatique, illustrée pour chaque chapitre par des exemples iconographiques appropriés.

Bonne navigation!

- Annexe 2 : Exemples d’images annotées

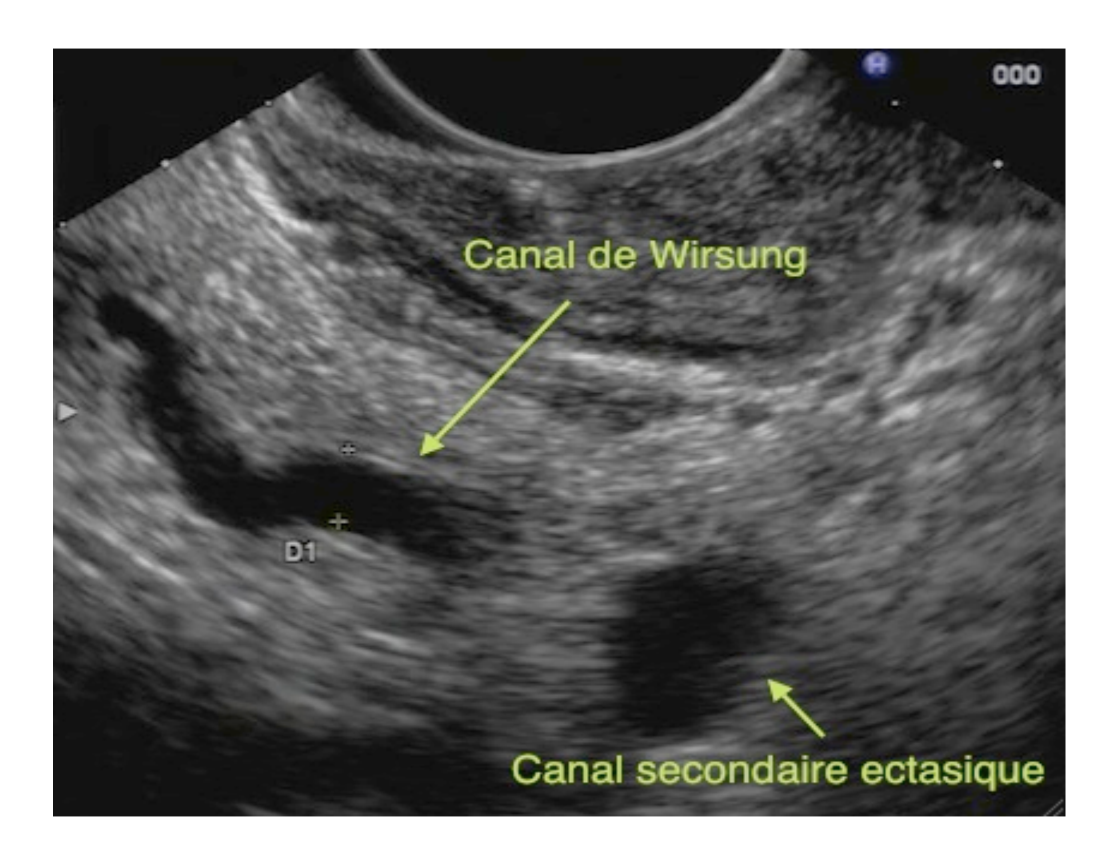
- Dilatation bicanalaire en amont d’un adénocarcinome de la tête du pancréas (image TDM)



- Polykystose pancréatique dans le cadre d’une maladie de Von Hippel-Lindau (image IRM, pondération T2)



- TIPMP d’un canal secondaire (image échoendoscopique)



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

Vu, le Directeur de Thèse

Vu, le Doyen
de la Faculté de médecine de TOURS

Académie d'Orléans – Tours

Université François-Rabelais

Faculté de Médecine de TOURS

PARENT Nicolas **Thèse n°**

20 pages *1 site internet : http://imagerie-pancreas.med.univ-tours.fr/*

Résumé :

L'omniprésence d'internet et la diffusion du numérique ont modifié notre système d'apprentissage, et la médecine, en particulier l'imagerie médicale, se doit d'intégrer de nouvelles techniques d'enseignement.
Conçu dans un soucis didactique, ce site web est consacré à l'imagerie du pancréas.
Il a été créé à l'aide du logiciel Joomla et il est hébergé par le site de la faculté de médecine de Tours à l'adresse suivante : http://imagerie-pancreas.med.univ-tours.fr/.
Accessible à tout moment, il comporte 31 articles, 270 références bibliographiques et plus de 450 iconographies, pour la plupart d'imagerie en coupe.
Des rappels anatomiques et radio-anatomiques, les bases sur les différentes techniques d'exploration, ainsi que l'ensemble de la pathologie pancréatique y sont ainsi développés.
Son caractère interactif et la possibilité de mises à jour régulières en font un excellent outil pédagogique pour les internes de radiologie, les radiologues en formation, mais aussi pour tout professionnel de santé concerné par le sujet.

Mots clés : Site internet – Pédagogique - Imagerie - Pancréas – Anatomie – Radioanatomie – Technique - Adénocarcinome – Tumeur endocrine – Tumeurs et pseudo-tumeurs rares du pancréas - Lésions kystiques – Cystadénome séreux – Cystadénome mucineux – TIPMP – Pancréatite aiguë – Pancréatite chronique – Malformations congénitales – Traumatismes du pancréas

Jury :

Président : Monsieur le Professeur Daniel ALISON

Membres : Monsieur le Professeur Dominique SIRINELLI
Monsieur le Professeur Laurent BRUNEREAU
Madame le Docteur Béatrice SCOTTO
Madame le Docteur Marie BESSON

Date de la soutenance : Le lundi 15 octobre 2012